

POWERED BY **Dialog**

**Herbicide compsn. to control gramineous weeds - contg. e.g.  
3-chloro-2-(4-chloro-2-fluoro-5-(1-methylethoxy)-phenyl)-4,5,6,7- -tetrahydro -2H-indazole and  
pyrazole deriv.**

**Patent Assignee: NISSAN CHEM IND LTD**

**Patent Family**

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
JP 61015802	A	19860123	JP 84136186	A	19840629	198610	B

**Priority Applications (Number Kind Date): JP 84136186 A ( 19840629)**

**Patent Details**

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
JP 61015802	A		7		

**Abstract:**

JP 61015802 A

Herbicide compsn. contg. as active component mixt. of 3-chloro-2-(4-chloro-2-fluoro 5-(1-methylethoxy)-phenyl)-4,5,6,7 -tetrahydro-2H-indazole (I) or 3-chloro-2-(4-chloro-2-fluoro-5 (1-methylethylthio)-phenyl)-4, 5,6,7-tetrahydro-2H-indazole (II) with pyrazole deriv. of general formula (III) where A is lower alkylene; X is halogen, nitro or lower alkyl; n is 0-5; when n = 2-5, X's may be each identical or different.

**ADVANTAGE** - Use period can be extended. The mixt. can control gramineous weeds (e.g. barnyard grass), broad leaf weeds and perennial weeds (e.g. arrowhead, flat sedge) without phytotoxicity to paddy rice. Also, synergistic effect can be obtd. and the mixt. can control all weeds by one application. The mixt. can be used in paddy field, upland (peas, cotton, vegetables), orchard, turf, meadow, forest and non-crop land.

Derwent World Patents Index

© 2001 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 4561574



OK

(31)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-15802

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)1月23日

A 01 N 43/56  
//(A 01 N 43/56  
43:50)

7215-4H

7215-4H

7215-4H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 除草剤組成物

⑯ 特 願 昭59-136186

⑰ 出 願 昭59(1984)6月29日

⑱ 発 明 者 猪 飼 隆 埼玉県南埼玉郡白岡町大字白岡1470 日産化学工業株式会  
社生物化学研究所内⑲ 発 明 者 鈴 木 宏 一 埼玉県南埼玉郡白岡町大字白岡1470 日産化学工業株式会  
社生物化学研究所内⑳ 発 明 者 縄 巻 勤 埼玉県南埼玉郡白岡町大字白岡1470 日産化学工業株式会  
社生物化学研究所内

㉑ 出 願 人 日産化学工業株式会社 東京都千代田区神田錦町3丁目7番地1

## 明 細 書

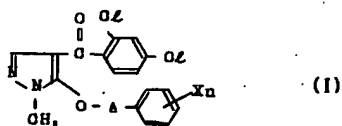
## 1 発明の名称

除草剤組成物

## 2 特許請求の範囲

3-クロロ-2-[4-クロロ-2-フルオ  
ロ-5-(1-メチルエトキシ)-フェニル]  
-4,5,6,7-テトラヒドロ-2H-インダゾー  
ル又は、3-クロロ-2-[4-クロロ-2-  
フルオロ-5-(1-メチルエチルチオ)-フ  
ェニル]-4,5,6,7-テトラヒドロ-2H-イ  
ンダゾールと、

一般式(I):



(式中、Δは低級アルキレン基を、Xはハロゲ  
ン原子、ニトロ基または低級アルキル基を表わ  
し、nは0または1～5の整数を示す。nが2  
～5の場合は、Xは互いに同一または相異なっ

てもよい。)

て表わされるピラゾール誘導体より選ばれた化  
合物とを有効成分として含有する除草剤組成物。

## 3 発明の詳細な説明

本発明は低使用量で多くの種類の問題 草を  
枯殺できることを特徴とする混合除草剤組成物  
に関するものである。

現在、水田用除草剤として数多くの除草剤が  
実用化されており、単剤および混合剤として広  
く一般に使用されている。しかしながら、水田  
雑草は多種類におよび、一年生雑草に有効な除  
草剤は数多いが多年生雑草に効果のある除草剤  
はほとんどない。そのために多年生雑草が増加  
し、その防除が切望されている。

多年生雑草は、一般に成長が旺盛で発生期間  
が長く強害草の一種でもある。したがって除草  
剤としては、多くの種類の雑草を枯殺できる殺  
草スペクトルの広い性質が望まれる。

また、最近の水稻栽培は機械化の導入、移植  
時期の早期化が急速に広まり、従来以上に雑草

発生に好適な場を与えており、一回の除草剤施用では完全な雑草防除を期待することができない傾向にある。このため同一もしくは相異なる除草剤が数回にわたってくり返し使用されているが、このような除草剤のくり返し使用は、多大の労力を要するばかりでなく、多量施用による水稲被害や土壌残留等好ましくない問題を引き起こしている。

本発明者らは、従来の除草剤のこれらの問題点を改良する目的で、一回散布で全雑草を完全に防除し、しかも水稲に対して高度の安全性を有し、人畜毒性のきわめて低い安全な除草剤の探索を続けた結果、2種の有効成分を配合することによってこれらの問題点を改良した優れた除草剤が得られることを知り、本発明を完成した。

すなわち、本発明は、水田用除草剤として公知の3-クロロ-2-[4-クロロ-2-フルオロ-5-(1-メチルエトキシ)-フェニル]-4,5,6,7-テトラヒドロ-2H-インダゾール

- 3 -

る多年生雑草のウリカワに対しても生育初期処理で活性があるが、生育が進むと効果が弱くなる。

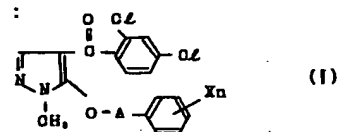
一方、本化合物は、水田においては水稲に被害を及ぼすことなく、一年生イネ科雑草、広葉雑草およびホタルイ、ヘラオモダカ、クログワイ、マツバイ、ミズガヤツリ、ウリカワ等の多年生雑草に対しても効果を有する。しかし雑草がある程度大きくなった時期に薬剤処理するとその効果は低下し、特にノビエに対する効果は不十分になる。

しかし、両者を混合施用して、その除草効果、被害等について検討した結果、驚くべきことに各単剤で得られていた適用時期を越えて、散布適期幅が拡大され、その殺草幅は、イネ科(ノビエ)、カヤツリグサ科、一般広葉雑草およびホタルイ、ミズガヤツリ、ウリカワ、ヘラオモダカ、クログワイ等の多年生雑草一般にまでおよび水稲に対する安全性をそこなうことなく、散布適期幅を拡大できるという効果が判明した。

- 5 -

ール(以下化合物(A)と略す)又は、3-クロロ-2-[4-クロロ-2-フルオロ-5-(1-メチルエチルチオ)-フェニル]-4,5,6,7-テトラヒドロ-2H-インダゾール(以下化合物(B)と略す)と、

一般式(I):



(式中、Aは低級アルキレン基を、Xはハロゲン原子、ニトロ基または低級アルキル基を表わし、nは0または1~5の整数を示す。nが2~5の場合は、Xは互いに同一または相異なっているもよい。)

で表わされる新規なピラゾール誘導体より選ばれた化合物(以下、本化合物という)との混合除草剤である。

本発明をさらに詳細に説明すると、本除草組成物の成分の一つである(A)は、ノビエに対して効果が高く広葉雑草および近年問題となっている

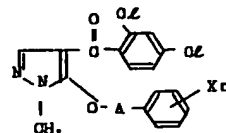
- 4 -

また、本除草剤は単味使用薬量よりはるかに低薬量同志の混合で充分その効果を発揮し、相乗効果の増大が認められ一回処理剤として充分本程に殺草効力の増大が計られ、その効力持続性は長期に及ぶ。

本発明の除草剤において一方の有効成分として用いられる前記一般式(I)を有する化合物を例示すれば第1表のとおりである(なお、化合物番号は以下の記載において参照される。)

なお、これらの化合物は本出願人が先に出願した特願昭57-69351号明細書に記載されている実施例と同じ方法で製造できる。

式:



- 8 -

- 6 -

第 1 表

化合物 番 号		化合物 番 号	
1		9	
2		10	
3		11	
4		12	
5		13	
6		14	
7		15	
8		16	

17		27	
18		28	
19		29	
20		30	
21		31	
22		32	
23		33	
24		34	
25		35	
26		36	

- 7 -

37		48	
38		49	
39		50	
40		51	
41		52	
42		53	
43		54	
44		55	
45		56	
46		57	
47			

- 9 -

- 8 -

本発明に示された混合剤は、文献未記載の新規な組合せであり、もちろんその特異な効力増強を言及した文献もない。本発明に関する相乗作用は広い範囲の混合比で認められ、化合物(A)又は化合物(B) 1重量部に対して一般式(I)で示される化合物を10～<sup>500</sup><sub>50</sub>重量部の割合で混合して有用な除草剤を作成することができる。このようにして完成された本発明除草剤は、雑草の発芽前および発芽後に処理しても効果を有し、土壌処理、莖葉兼土壌処理でも高い効果が得られる。適用場面としては水稲用はもちろんのこと、各種穀類、マメ類、ワタ、蔬菜類、果樹園、芝生、放草地、茶園、森林地、非農耕地等で有用である。

本発明混合剤は、原体そのものを散布してもよいし、担体および必要に応じて他の補助剤と混合して、除草剤として通常用いられる製剤形態、たとえば粉剤、粗粉剤、微粒剤、粒剤、水和剤、乳剤、水溶液剤、水溶剤、油懸濁剤等に調製されて使用される。

- 9 -

- 10 -

本発明の有効成分化合物の混合物を除草剤として施用するにあたっては、一般には、適当な担体、例えばクレー、タルク、ペントナイト、珪砂土等の固体担体あるいは水、アルコール類（メタノール、エタノール等）、芳香族炭化水素類、エーテル類、ケトン類、エステル類（酢酸エチル等）、酸アミド類（ジメチルホルムアミド等）などの液体担体と混用して適用することができ、所望により乳化剤、分散剤、懸濁剤、浸透剤、展着剤、安定剤などを添加し、乳剤、水和剤、粉剤、粒剤等任意の剤型にて実用に供することができる。

また必要に応じて製剤または散布時に他種の除草剤、各種殺虫剤、殺菌剤、共力剤などと混合施用してもよい。

次に具体的に本発明化合物を用いる場合の製剤の配合例を示す。部は重量部を示す。但し、本発明の配合例は、これらのみに限定されるものではない。

#### 配合例 1 粒 剤

以上を均一に混合粉碎して後、少量の水を加えて、攪拌混合捏和し、押出式造粒機で造粒し乾燥して粒剤にする。

#### 配合例 4 粒 剤

化合物 8	5 部
化合物 (A)	0.02 部
ペントナイト	54.98 部
タ ル ク	4.0 部

以上を均一に混合粉碎して後、少量の水を加えて攪拌混合捏和し、押出式造粒機で造粒し、乾燥して粒剤にする。

#### 配合例 5 粒 剤

化合物 9	6 部
化合物 (B)	0.04 部
ペントナイト	53.96 部
タ ル ク	4.0 部

以上を均一に混合粉碎して後、少量の水を加えて攪拌混合捏和し、押出式造粒機で造粒し、乾燥して粒剤にする。

#### 配合例 6 粒 剤

化合物 1	5 部
化合物 (A)	0.05 部
ペントナイト	54.95 部
タ ル ク	4.0 部

以上を均一に混合粉碎して後、少量の水を加えて、攪拌混合捏和し、押出式造粒機で造粒し乾燥して粒剤にする。

#### 配合例 2 粒 剤

化合物 20	4 部
化合物 (B)	0.02 部
ペントナイト	55.98 部
タ ル ク	4.0 部

以上を均一に混合粉碎して後、少量の水を加えて攪拌混合捏和し、押出式造粒機で造粒し、乾燥して粒剤にする。

#### 配合例 3 粒 剤

化合物 1	4 部
化合物 (B)	0.03 部
ペントナイト	50.97 部
タ ル ク	4.5 部

化合物 20	4 部
化合物 (A)	0.06 部
ペントナイト	54.94 部
タ ル ク	4.1 部

以上を均一に混合粉碎して後、少量の水を加えて攪拌混合捏和し、押出式造粒機で造粒し、乾燥して粒剤にする。

#### 配合例 7 水和剤

化合物 8	2.5 部
化合物 (A)	0.25 部
ジークライト A	70.75 部
(カオリン系クレー：ジークライト工業株式会社商品名)	
ソルボール 5039	2 部
(非イオン性界面活性剤とアニオン性界面活性剤との混合物：東邦化学株式会社商品名)	
カープレックス (固結防止剤)	2 部
(ホワイターカーボン：塩野義製薬株式会社商品名)	

以上を均一に混合粉碎して水和剤とする。

#### 配合例 8 水和剤

化合物 9	2.5 部
-------	-------

化合物 (B) . . . . .	0.15 部
ジークライト A . . . . .	70.85 部
(カオリン系クレ- : ジークライト工業物商品名)	
ソルボール 5039 . . . . .	2 部
(非イオン性界面活性剤とアニオン性界面活性剤との混合物 : 東邦化学物商品名)	
カープレックス (固結防止剤) . . . . .	2 部
(ホワイトカーボン : 塩野義製薬物商品名)	

以上を均一に混合粉砕して水和剤とする。

#### 配合例 9 乳 剤

化合物 A1 . . . . .	30 部
化合物 (A) . . . . .	0.3 部
キシレン . . . . .	54.7 部
メチルナフタレン . . . . .	10 部
ソルボール 2680 . . . . .	5 部
(非イオン性界面活性剤とアニオン性界面活性剤との混合物 : 東邦化学物商品名)	

以上を均一に混合して乳剤とする。

次に本発明の除草剤組成物の効果を具体的に試験例を挙げて説明する。

- 15 -

2 ... 殺草率 20 ~ 40 %

1 ... " 5 ~ 20 %

0 ... " 5 % 以下 (ほとんど効力なし)

但し、上記の殺草率は、薬剤処理区の地上部生草重および無処理区の地上部生草重を測定して下記の式により求めたものである。

$$\text{殺草率 (\%)} = \left(1 - \frac{\text{処理区の地上部生草重}}{\text{無処理区の地上部生草重}}\right) \times 100$$

#### 試験例 2

内径 8 cm のポリエチレン製ポットに水田土壌を充填し、水田状態でタイヌビエ、ホタルイ、マツバイを育成し、ヒエの 2 葉期ホタルイ 2 ~ 3 葉期、マツバイ生育盛期に水和剤に製剤した各所定量の薬剤を湛水土壌処理した。ポットは 25 ~ 30 °C の温室内に置いて管理育成し、処理後 30 日目に残存しているヒエの地上部生草重および無処理区の地上部生草重を測定し、下記の式により殺草率 (%) を算出した。結果は第 3 表に示す。

- 17 -

#### 試験例 1 湛水条件における除草効果試験

1 / 5000 アールのワグネルポット中に沖積土壌を入れたのち、水を入れて混合し水深 2 cm の湛水条件とした。

タイヌビエ、広葉雑草 (コナギ、アゼナ、キカシグサ)、ホタルイのそれぞれの種子を上記のポットに混播し、更にウリカワ塊茎、ミズガヤツリ塊茎、<sup>(ヒエを除き成ったマツバイの重を処理後生草の重と見做す。)</sup>クログワイ塊茎を敷床した。さらに 2.5 葉期の稲苗を移植し、ポットを 20 ~ 25 °C の温室内に置いて、植物を育成し、播種後 7 日目、ヒエが 1 葉期の時期に所定量の薬剤量になるように薬剤希釈液をメスピペットで滴下処理した。

薬剤滴下後 3 週間目に各種雑草に対する除草効果を下記の判定基準に従い調査した。

結果は第 2 表に示す。

#### 判定基準

5 ... 殺草率 90 % 以上 (ほとんど完全枯死)

4 ... " 70 ~ 90 %

3 ... " 40 ~ 70 %

- 16 -

$$\text{殺草率 (\%)} = \left(1 - \frac{\text{処理区の地上部生草重}}{\text{無処理区の地上部生草重}}\right) \times 100$$

#### 第 3 表中の B 値の説明

個々の活性化合物は、その除草活性にそれぞれ欠点を示す場合が多くあるが、その場合 2 種の活性化合物を組合わせた場合の除草活性が、その 2 種の化合物の各々の活性の単純な合計 (期待される活性) よりも大きくなる場合にこれを相乗作用という。

2 種の除草剤の特定組合わせにより期待される活性は、次の様にして計算することができる (Colby, B. R. 除草剤の組合わせの相乗および拮抗反応の計算「Weed」Vol. 15, 20 ~ 22 頁, 1967 年を参照) :

$$B = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

X : 除草剤 A を  $af$  / アールの量で処理した時の抑制率

- 18 -

Y : 除草剤 B を  $b\%$ /アールの量で処理した時の抑制率

E : 除草剤 A を  $a\%$ /アール、除草剤 B を  $b\%$ /

アールで使用した場合に期待される抑制率

即ち、実際の抑制率が上記計算の E 値より大きいならば、組合わせによる活性は相乗作用を示すといえることができる。

以下余白

第 2 表

薬 剤	処理量 g/a	除 草 効 果						
化合物	一般式 1 の化合物 + 化合物 A または B	ヒエ	広葉雑草	ホタルイ	マツバ	ミズガヤツリ	クログワイ	ウリカワ
A	0.08 0.04 0.02	5 4 4	5 5 5	2 1 0	4 3 2	1 0 0	1 0 0	1 0 0
B	0.04 0.02 0.01	5 4 4	5 5 5	2 1 1	4 3 2	1 1 0	0 0 0	1 0 0
1	1.25 0.63	4 2	4 2	5 3	5 3	5 4	4 3	5 3
4	1.25 0.63	4 2	4 2	5 3	5 4	5 4	4 3	5 3
8	1.25 0.63	4 2	4 2	5 3	5 3	5 4	4 3	5 3
9	1.25 0.63	3 1	4 2	5 3	5 3	5 4	4 3	5 3
20	1.25 0.63	4 2	4 2	5 3	5 4	5 4	4 3	5 3
1 + A	1.25 + 0.04 1.25 + 0.02 0.63 + 0.04 0.63 + 0.02	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5

- 19 -

2 0

4 + A	1.25 + 0.04 1.25 + 0.02 0.63 + 0.04 0.63 + 0.02	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5
1 + A	1.25 + 0.04 1.25 + 0.02 0.63 + 0.04 0.63 + 0.02	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5
8 + A	1.25 + 0.04 1.25 + 0.02 0.63 + 0.04 0.63 + 0.02	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5
9 + A	1.25 + 0.04 1.25 + 0.02 0.63 + 0.04 0.63 + 0.02	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5
20 + A	1.25 + 0.04 1.25 + 0.02 0.63 + 0.04 0.63 + 0.02	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5
1 + B	1.25 + 0.02 1.25 + 0.01 0.63 + 0.02 0.63 + 0.01	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5
4 + B	1.25 + 0.02 1.25 + 0.01 0.63 + 0.02 0.63 + 0.01	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5
8 + B	1.25 + 0.02 1.25 + 0.01 0.63 + 0.02 0.63 + 0.01	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5

9 + B	1.25 + 0.02 1.25 + 0.01 0.63 + 0.02 0.63 + 0.01	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5
20 + B	1.25 + 0.02 1.25 + 0.01 0.63 + 0.02 0.63 + 0.01	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5

以下余白



第 3 表

薬 劑	処理量 g/a 化合物 A 1 含 + 含 の物 B	ヒ エ		ホタルイ		マツバイ	
		実測	期待	実測	期待	実測	期待
A	0.08 0.04 0.02	95 75 45		25 10 0		65 40 20	
B	0.04 0.02 0.01	98 60 42		30 15 5		70 45 25	
1	5.0 2.5 1.25	50 30 10		100 85 65		95 75 50	
4	5.0 2.5 1.25	60 40 15		100 80 50		98 70 45	
8	5.0 2.5 1.25	55 20 15		100 78 56		98 72 50	
9	5.0 2.5 1.25	50 30 15		100 80 55		98 70 50	
20	5.0 2.5 1.25	40 20 5		100 75 50		95 68 45	
1 + A	2.5 + 0.04 2.5 + 0.02 1.25 + 0.04 1.25 + 0.02	100 100 100 85	83 62 78 51	100 100 95 98	87 85 68 65	100 100 98 90	85 80 70 60

4 + B	2.5 + 0.02 2.5 + 0.01 1.25 + 0.02 1.25 + 0.01	100 98 98 85	76 65 66 51	100 100 88 80	83 81 57 48	100 100 100 92	84 78 70 59
8 + A	2.5 + 0.04 2.5 + 0.02 1.25 + 0.04 1.25 + 0.02	100 90 100 90	80 56 78 53	100 100 95 90	80 78 60 56	100 100 98 92	83 78 70 60
9 + B	2.5 + 0.02 2.5 + 0.01 1.25 + 0.02 1.25 + 0.01	100 95 99 90	72 59 66 51	100 100 95 90	83 81 62 57	100 100 100 92	83 77 73 62
20 + A	2.5 + 0.04 2.5 + 0.02 1.25 + 0.04 1.25 + 0.02	100 88 99 80	80 56 76 47	100 100 90 84	78 75 55 50	100 100 95 88	80 74 67 56

特許出願人 日産化学工業株式会社

